



Nutrición Hospitalaria



La evolución de la desigualdad del estado nutricional al sur de la Comunidad Valenciana: un análisis antropométrico de Elche y Orihuela entre 1840 y 1984

The evolution of nutritional status inequalities in the South of the region of Valencia: an anthropometric analysis of Elche and Orihuela between 1840 and 1984

Antonio D. Cámara¹ y José M. Martínez-Carrión²

¹Departamento de Organización de Empresas, Marketing y Sociología. Universidad de Jaén. Jaén. ²Departamento de Economía Aplicada. Facultad de Economía y Empresa. Universidad de Murcia. Murcia

Resumen

Introducción: existen numerosos estudios que han utilizado datos antropométricos para aproximarse a la evolución del estado nutricional neto, pero los centrados en la evolución de las diferencias socioeconómicas en este plano del bienestar son aún escasos para España.

Objetivo: analizar la evolución de la desigualdad del estado nutricional en el largo plazo a través de una muestra de estaturas masculinas en las ciudades de Elche y Orihuela.

Métodos: se utilizan datos antropométricos y sociodemográficos del reclutamiento militar por quintas: varones de entre 19 y 21 años nacidos entre 1840 y 1964 que fueron examinados entre 1860 y 1984. Se analiza la desigualdad antropométrica mediante el estudio de percentiles, coeficiente de variación y series de estatura media por segmentos socioeducativos: alfabetizados, analfabetos y estudiantes.

Resultados: se observa una asociación entre promedios bajos de estatura (estado nutricional pobre) y una distribución más heterogénea del parámetro antropométrico (mayor desigualdad). Los valores más altos del coeficiente de variación, así como las diferencias más notables en términos socioeducativos, se registran durante las décadas centrales del siglo XIX y durante la coyuntura de la Guerra Civil y la primera posguerra.

Conclusión: la desigualdad en el estado nutricional se redujo desde niveles muy altos en la fase previa a la transición nutricional y epidemiológica a niveles moderados durante dichas transiciones. No obstante, se registra un nuevo aumento de la desigualdad entre las generaciones nacidas a partir de la década de 1940 cuyo ciclo de vida se desarrolló total o parcialmente en la fase avanzada de la transición nutricional.

Palabras clave:

Antropometría.
Estado nutricional.
Comunidad Valenciana.
Desigualdad.

Abstract

Introduction: many studies have used anthropometric data to approach the evolution of the net nutritional status but those focused on its socioeconomic differentials over time are still a few in Spain.

Objective: to analyze the evolution of nutritional inequalities in the long run by using a sample of male statures from the Spanish towns of Elche and Orihuela.

Methods: we use anthropometric and sociodemographic data entailed to conscripts aged 19-21 who were born between 1840 and 1964 and were measured between 1860 and 1984. Anthropometric inequalities are approached by analyzing height percentiles series, variation coefficient series as well as height series by socio-educational status: literate, illiterate and students.

Results: there is a solid association between low height averages (poor nutritional status) and more heterogeneous height distribution (higher inequality). The highest values of the variation coefficient as well as the larger differences by socio-educational status are found during the central decades of the 19th century and during the context of the Spanish Civil War and the first postwar decade.

Conclusion: nutritional inequalities as reflected by heights decreased from very high levels prior to the nutrition and epidemiological transitions moderate levels during such transitions. Nevertheless, an increase in nutritional inequality is found among the cohorts born during the decade of the 1940s which were fully or partially raised during the advanced stage of the nutrition transition.

Key words:

Anthropometry.
Nutritional status.
Valencian Community.
Inequality.

Este trabajo ha sido financiado por los proyectos HAR2016-76814-C2-2-P, (MINECO/FEDER/UE) y 19512/PI/14 (Fundación Séneca-Agencia de Ciencia y Tecnología de la Región de Murcia).

Cámara AD, Martínez-Carrión JM. La evolución de la desigualdad del estado nutricional al sur de la Comunidad Valenciana: un análisis antropométrico de Elche y Orihuela entre 1840 y 1984. *Nutr Hosp* 2018;35(N.º Extra. 5):69-75

DOI: <http://dx.doi.org/10.20960/nh.2087>

Correspondencia:

Antonio D. Cámara. Departamento de Organización de Empresas, Marketing y Sociología. Universidad de Jaén. Campus de las Lagunillas, s/n. Edificio D-3 (dep. 007). 23071 Jaén
e-mail: adcámara@ujaen.es

INTRODUCCIÓN

Numerosos estudios durante las últimas tres décadas han analizado las tendencias de estatura en diversas zonas de España como aproximación a la evolución del estado nutricional neto y sus condicionantes socioeconómicos a nivel contextual (1-8). Asimismo, algunos trabajos se han centrado en el análisis de las desigualdades territoriales y su evolución, fundamentalmente a lo largo del siglo xx (9-17).

También tenemos evidencia de la influencia de los factores socioeconómicos a nivel micro en el estado nutricional neto y su *proxy* por excelencia: la estatura. Es decir, se ha demostrado que el estatus socioeconómico es un poderoso determinante de la estatura adulta en cuanto que mediador tanto de los aportes como de los gastos energéticos que finalmente intervienen en el proceso de crecimiento físico durante, aproximadamente, las dos primeras décadas de la vida. Por ejemplo, se ha comprobado que en pleno siglo xix los grupos pertenecientes a las élites ya registraban estaturas adultas considerables como “modernas” (medias de más de 1,70 m en el caso de los hombres), en contraste con medias que apenas superaban el 1,60 m entre el conjunto de la población masculina (18,19).

En este trabajo se combinan dos perspectivas de análisis socioeconómico (macro y micro) con el objetivo de analizar específicamente la evolución de las desigualdades antropométricas masculinas en el largo plazo. Es decir, tratamos de averiguar qué escenarios socioeconómicos contribuyeron al aumento o a la disminución de la desigualdad nutricional mediante el estudio de la heterogeneidad o dispersión de muestras generacionales de estatura y mediante la comparación de la evolución de la estatura media de distintos segmentos o subpoblaciones. Estas, como se detallará más adelante, son definidas de un modo muy sencillo: a través de la información declarada sobre la alfabetización y la ocupación en el momento del reconocimiento antropométrico. La lógica subyacente es simple: tanto la habilidad de leer y escribir como, sobre todo, el hecho de cursar estudios, han estado históricamente asociados a diferencias en el estatus socioeconómico familiar.

Partimos de la hipótesis de que los contextos históricos de alto estrés ambiental contribuyen al aumento de la desigualdad antropométrica en ausencia o notable carencia de provisiones sociales institucionalizadas. En dichos contextos, el estatus socioeconómico condicionaría en mayor medida el acceso a una dieta adecuada en términos cuantitativos y cualitativos, así como la carga de enfermedad y esfuerzo físico en edades preadultas, que son habitualmente destacados por la auxología como los dos factores principales entre las extracciones energéticas que influyen en el estado nutricional neto.

Para testar estas hipótesis, por nuestra parte se presta especial atención a contextos de crisis económicas prolongadas, ya que esos contextos serían propicios para un aumento de las desigualdades en el estado nutricional. A este respecto, tanto los estudios de historia económica desarrollados en España como los de historia antropométrica nos señalan dos coyunturas críticas: las décadas centrales del siglo xix y las décadas centrales del

siglo xx. Es necesario destacar la relevancia de esos dos contextos históricos, puesto que entre ambos se desarrollan en España los procesos de transición demográfica, epidemiológica y nutricional que resultan fundamentales para comprender la evolución de los indicadores biosanitarios en nuestro país; entre ellos, la estatura.

Sobre las décadas centrales del siglo xix, el primer contexto hay que decir que son las que asisten al desarrollo del crecimiento económico moderno pautado, en algunos casos por procesos de especialización productiva y, en otros, por la difusión de la industrialización y de la urbanización. Mucha de la evidencia antropométrica disponible en distintas zonas de España apunta a un muy modesto o nulo progreso de la estatura intergeneracional entre 1840 y 1870, aproximadamente (20-23). Los diversos factores inmediatos apuntados en uno u otro caso son fácilmente encuadrables en el tortuoso camino que siguió el país en su proceso de modernización económica. Así, desde la década de 1850 van a encadenarse episodios que, sin duda, constituyeron desventajas para el bienestar biológico de la población. Por ejemplo, la década de 1850 estuvo jalonada de crisis de subsistencias y/o periodos de carestía vinculados a la Guerra de Crimea (1853-1857). En esos años, los precios de los cereales subieron de forma sostenida a causa del desabastecimiento de los mercados europeos con motivo de dicha guerra debido al colapso de las exportaciones rusas de trigo, lo que explica el levantamiento político del verano de 1854 y el acceso al poder del partido progresista, que condujeron a la abolición del impuesto de consumos, que gravaba los productos alimenticios a su entrada en las ciudades. Además, una mala cosecha agudizó la carestía durante los últimos meses de 1856 y los primeros de 1857 (24).

La década de 1860 no será mucho mejor, con una gran crisis financiera y nuevas crisis de subsistencia. En concreto, durante la crisis de 1868 se inició una espiral alcista de los precios, que se prolongó hasta 1873. Años antes, la inflación aumentaba por los precios de las materias primas de la industria textil: “el hambre de algodón” ocasionada por la guerra de secesión en Estados Unidos.

Pero el efecto de las malas cosechas de cereales fue decisivo en el decenio 1861-1870. En 1868 se produjo el mayor incremento provocado por una nueva crisis de subsistencias, que debe considerarse como la última crisis general de tipo antiguo (24). No ha de extrañar, de nuevo, el levantamiento político de septiembre de 1868, con un fuerte protagonismo popular, que forzó la supresión de los impuestos de consumo que gravaban específicamente los alimentos. Además de la espiral inflacionista de los precios de bienes básicos (25), el deterioro del estado nutricional neto del que informan las series de estatura se explica también por el aumento de la morbilidad, deducido del incremento de la mortalidad general e infantil (26), y de la expansión del trabajo infantil con duras condiciones laborales y malos ambientes higiénicos en talleres, fábricas y minas (27).

En cuanto al segundo periodo crítico (las décadas centrales del siglo xx), huelga decir el gran impacto que tuvieron la Guerra Civil y la inmediata posguerra (particularmente los años cuarenta) sobre las condiciones de vida de la población. En este sentido, trabajos recientes demuestran que las generaciones más expuestas durante los periodos críticos del ciclo de crecimiento fueron las na-

cidas durante los años veinte y treinta de dicha centuria (28-30). Enfermedades carenciales relacionadas con la higiene alimentaria y los ciclos del agua, que manifestaban la crudeza de la privación y los problemas económicos, como la tuberculosis pulmonar (26), la fiebre tifoidea y la enteritis en la infancia (31), se recrudecieron en “los años del hambre” al tiempo que se ralentizó o se detuvo el crecimiento intergeneracional de los mozos medidos para el reclutamiento militar. Los descensos de la renta per cápita, de los salarios reales y del consumo de energía y nutrientes, por señalar algunos de los indicadores más relevantes del bienestar económico, tuvieron su corolario en el aumento de la prevalencia de malnutrición, como revelan el incremento del porcentaje de mozos que no alcanzaron su talla mínima para entrada en caja (28,32).

MATERIAL Y MÉTODOS

Los análisis se basan en una muestra antropométrica de más de 98.000 casos procedentes de los municipios alicantinos de Elche y Orihuela. Elche se configuró desde el siglo XIX como uno de los centros urbanos industriales más importantes del país, con una destacada manufactura del calzado. Por su parte, Orihuela constituye un caso de economía mixta que basculó entre lo agrario (cultivos de regadío) y lo terciario (servicios típicos de un núcleo relevante desde el punto de vista político-administrativo).

El material sobre el que se basa el grueso de los análisis es la estatura de los varones nativos (los originarios de otros municipios no se incluyen en el análisis). La información sobre la naturaleza de los mozos es sistemática en ambas localidades a partir de las cohortes nacidas a mediados de la década de 1850. Estos mozos fueron registrados en edades comprendidas entre los 19 y los 21 años en el sistema de reclutamiento del servicio militar obligatorio entre 1860 y 1984 (pertenecientes a las generaciones nacidas entre 1840 y 1964). Entre las edades mencionadas se ha puesto de manifiesto un cierto margen de crecimiento (particularmente entre poblaciones expuestas a distintos factores de estrés nutricional). Por este motivo, se ha procedido a realizar una estandarización de las estaturas registradas, añadiendo algunos milímetros a los individuos de 19 (15 mm) y 20 años (7 mm), según lo establecido en anteriores trabajos que han abordado esta problemática (1, 10). Asimismo, se han descartado estaturas inferiores a 1.400 mm y superiores a 2.000 mm. La distribución de estaturas de nuestra muestra es aproximadamente normal, las desviaciones típicas están en los márgenes establecidos para esta variable antropométrica (33) y no hay truncamiento en los datos, un problema que ha sido discutido en la literatura de historia antropométrica (34), ya que los reconocimientos de talla eran previos a la declaración de los mozos como hábiles o inhábiles para el servicio (Fig. 1 y Tabla I).

Hay que decir que la desigualdad es un concepto sociológico muy complejo, y aún más en su aplicación en el ámbito de la salud nutricional en poblaciones pasadas sin otros parámetros disponibles que los antropométricos (en este caso, exclusivamente la estatura). La razón es simple: el componente genético de la estatura y la propiedad estadística destacada de este indicador (una distribución normal) hacen que las diferencias observadas entre

Tabla I. Estadísticos descriptivos de la muestra por cohortes quinquenales de nacimiento (1840-1964)

Cohortes	Estatura media (mm)	n	Desviación típica (mm)	Coefficiente de variación (%)
1840-1844	1.633	2.463	65,1	3,99
1845-1849	1.632	1.967	64,4	3,95
1850-1854	1.631	1.057	67,2	4,12
1855-1859	1.625	1.904	70,0	4,31
1860-1864	1.633	2.277	66,2	4,06
1865-1869	1.637	3.523	67,7	4,14
1870-1874	1.636	3.774	69,0	4,22
1875-1879	1.636	2.055	70,2	4,29
1880-1884	1.643	1.880	58,2	3,54
1885-1889	1.646	2.511	58,0	3,52
1890-1894	1.645	5.108	59,3	3,61
1895-1899	1.649	4.675	60,7	3,68
1900-1904	1.648	3.908	59,2	3,59
1905-1909	1.653	4.044	60,7	3,67
1910-1914	1.660	3.489	58,6	3,53
1915-1919	1.663	3.336	59,1	3,55
1920-1924	1.651	5.120	59,3	3,59
1925-1929	1.653	5.409	59,4	3,59
1930-1934	1.659	6.663	59,1	3,56
1935-1939	1.659	4.625	60,4	3,64
1940-1944	1.672	5.126	59,7	3,57
1945-1949	1.677	4.681	61,8	3,69
1950-1954	1.687	5.582	65,3	3,87
1955-1959	1.703	6.288	63,7	3,74
1960-1964	1.718	6.862	66,1	3,85
Total	1.661	98.327	66,8	4,02

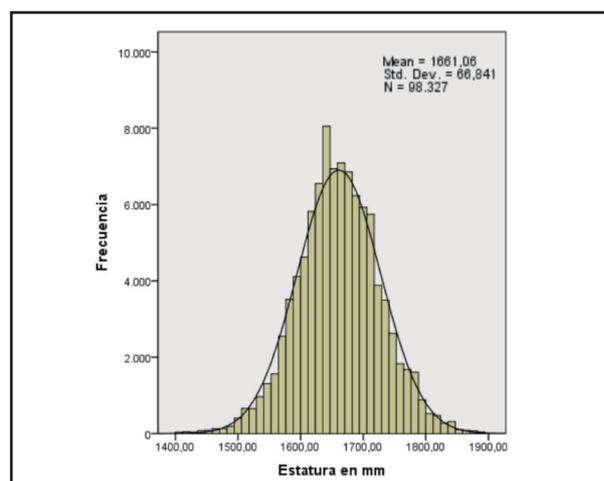


Figura 1.

Distribución de frecuencias de las estaturas incluidas en el análisis. Generaciones 1840-1964.

individuos e incluso entre distintas poblaciones o subpoblaciones no sean automáticamente interpretables como desigualdades en el campo de la salud nutricional; es decir, como *diferencias injustas y evitables*, que es lo que, en definitiva, define el concepto.

En este trabajo se ha concretado técnicamente la desigualdad de dos formas de cara a su análisis: 1) Mediante el estudio de la distribución interna de estaturas; en concreto, mediante la confrontación de una medida de tendencia central, como la media aritmética, y otra de dispersión relativa, como el coeficiente de variación (CV), resultante de dividir la desviación típica entre la media aritmética, y 2) mediante la comparación de series generacionales de estatura entre segmentos sociodemográficos de la población que han sido definidos en virtud de la información disponible sobre el nivel de instrucción formal de los mozos. Sobre la primera aproximación, en los análisis se presentan tendencias generacionales de estaturas medias confrontadas con la evolución de distintos percentiles y del CV.

Sobre la segunda aproximación, se presenta un estudio socio-demográfico de las tendencias de estatura basado en una variable dicotómica (la alfabetización o no alfabetización) y una socio-ocupacional (declararse estudiante respecto al resto). Sobre lo último, se han seleccionado como grupo de referencia a los mozos cuya ocupación era "estudiante", etiqueta que hasta finales del siglo xx ha sido bastante representativa de las élites y las clases medias acomodadas en España (19).

Resulta obvio decir que conforme se abordan generaciones más recientes y conforme dichas generaciones experimentan su ciclo de vida en un contexto de mayor movilidad social (por ejemplo, mediante la democratización del acceso a los distintos niveles de educación formal), menos validez conceptual y operativa tiene dicha aproximación. No obstante, podrá comprobarse que se han establecido grupos con un criterio claro: que las diferencias educativas sean lo suficientemente representativas en términos de condiciones de vida y, por tanto, en términos de estado nutricional (como se ha expuesto en la introducción al hablar de sus mecanismos), así como las de sus procesos de convergencia y/o divergencia entre grupos sociales (Tabla II).

RESULTADOS

La figura 2 muestra la evolución de la estatura media generacional masculina en los municipios estudiados. La primera evidencia, ya constatada en anteriores trabajos, es el práctico estancamiento de este indicador antropométrico durante las décadas centrales del siglo xix. A este respecto resulta poco práctico intentar distinguir el efecto de una u otra coyuntura económica, puesto que las crisis, como se ha destacado en el apartado introductorio, fueron encabalgándose sin solución de continuidad y afectando, como es lógico, a buena parte del ciclo de crecimiento de las cohortes nacidas a lo largo de toda la segunda mitad de esa centuria. No obstante, hemos de prestar atención a la coyuntura de los años cincuenta y sesenta ya descritas.

Posteriormente, con dificultades y no como pasará durante la segunda mitad del siglo xx, se asiste a un periodo de relativa

Tabla II. Composición de la muestra de estaturas en términos de alfabetización

Cohorte	n con información sobre alfabetización	n	% con información
1855-1859	404	1.904	21,2
1860-1864	2.236	2.277	98,2
1865-1869	2.950	3.523	83,7
1870-1874	3.647	3.774	96,6
1875-1879	1.640	2.055	79,8
1880-1884	1.341	1.880	71,3
1885-1889	2.497	2.511	99,4
1890-1894	5.024	5.108	98,4
1895-1899	4.612	4.675	98,7
1900-1904	3.863	3.908	98,8
1905-1909	4.010	4.044	99,2
1910-1914	3.480	3.489	99,7
1915-1919	3.292	3.336	98,7
1920-1924	5.110	5.120	99,8
1925-1929	5.406	5.409	99,9
1930-1934	6.657	6.663	99,9
1935-1939	4.605	4.625	99,6
1940-1944	5.109	5.126	99,7
1945-1949	4.644	4.681	99,2
1950-1954	5.574	5.582	99,9
1955-1959	6.276	6.288	99,8
1960-1964	6.858	6.862	99,9

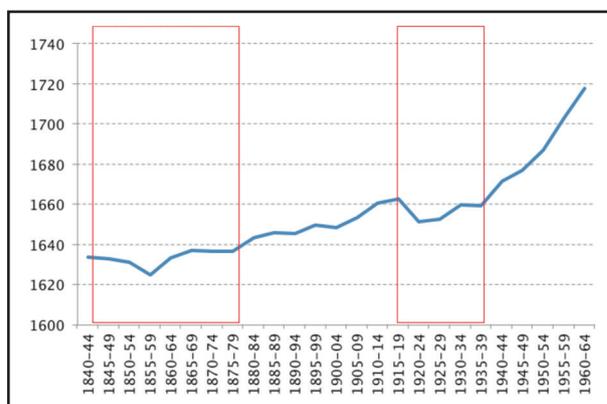


Figura 2.

Estatura media generacional (mm) en Elche y Orihuela. 1840-1964.

mejoría durante la primera mitad de esa centuria con una clara excepción: el ciclo regresivo y de estancamiento experimentado entre las cohortes nacidas durante los años veinte y treinta. Dicho ciclo ha sido identificado en trabajos recientes con los efectos de

la guerra civil y la posguerra, si se tiene en cuenta el grado de exposición potencial a esos acontecimientos en edades previas al cierre del crecimiento (29,35).

Las figuras 3 y 4 muestran la relación entre la estatura media generacional y la heterogeneidad interna de la muestra de estaturas, representada por el coeficiente de variación (CV). Diacrónicamente (es decir, siguiendo la tendencia generacional de estatura) no puede decirse mucho, puesto que los ciclos de descenso de la estatura no se corresponden estrictamente con aumentos en el CV (Fig. 4). No obstante, sí es observable un patrón asociativo entre la estatura media y su distribución (Fig. 3): valores muy bajos de estatura media se corresponden con una mayor heterogeneidad interna y, por tanto, con una mayor desigualdad en la distribución respecto a esa media. Para el caso que nos ocupa, es evidente que un umbral de 164 cm de estatura crea una clara dicotomía entre los grupos de cohortes estudiados: aquellos pertenecientes a las décadas centrales del siglo XIX se sitúan en valores sensiblemente más altos de variabilidad interna respecto a la media. Lo contrario sucede con los grupos de cohortes de finales del XIX y de la primera mitad del siglo XX. Por último, debe resaltarse que el notable aumento de la estatura generacional que se produjo en la estatura media desde la década de los cuarenta del siglo XX vino acompañado de un aumento sensible del CV, pero sin llegar a los extremos observados para las generaciones nacidas durante las décadas centrales del siglo XIX.

La figura 5 presenta la evolución intergeneracional de distintos percentiles de la distribución de estatura y aporta información adicional acerca de la configuración del patrón descrito anteriormente. Como era de esperar, la relativamente alta desigualdad observada durante las décadas centrales del siglo XIX está relacionada con valores muy bajos de los percentiles inferiores de la distribución, que también muestran mayor sensibilidad a las coyunturas socioeconómicas y que acaban definiendo los ciclos de estatura. En el otro extremo, entre las cohortes más recientes es apreciable que el aumento de la desigualdad durante la década de los cuarenta del siglo XX tiene que ver con una mayor progresión

entre los segmentos antropométricos más altos (Fig. 6). Es decir, en ese periodo estaba produciéndose un crecimiento intergeneracional notable presidido por cierta desigualdad.

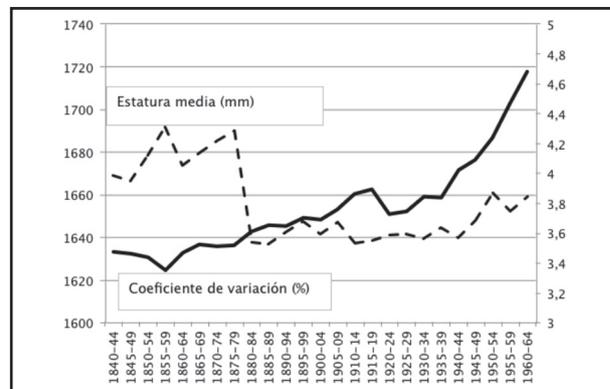


Figura 4. Evolución intergeneracional de la estatura media y del coeficiente de variación.

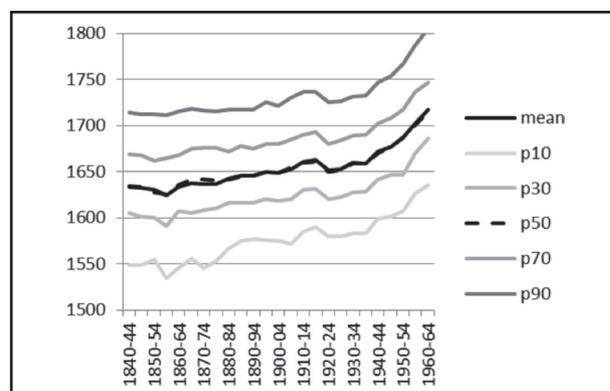


Figura 5. Evolución intergeneracional de la estatura (percentiles) en Elche y Orihuela. Cohortes 1840-1964.

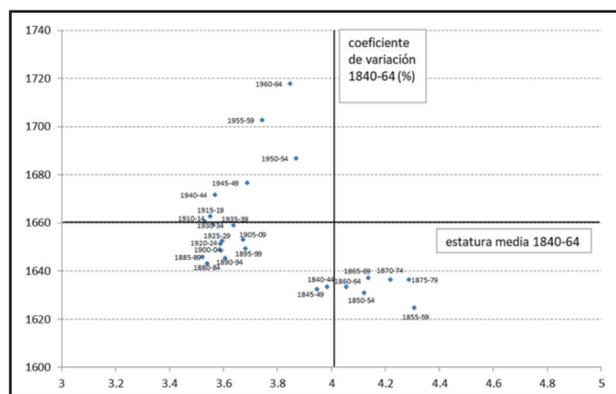


Figura 3. Diagrama de dispersión. Ubicación de cohortes de nacimiento según la asociación entre estatura media (mm) y coeficiente de variación (%).

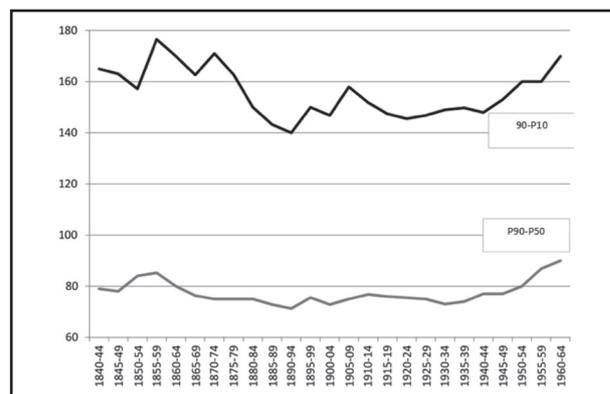


Figura 6. Diferencia de estatura (mm) entre el percentil 90 y los percentiles 10 y 50, respectivamente.

La figura 7 muestra la evolución de la estatura media en función del nivel de instrucción (una variable sociodemográfica clásica) ante su probada correlación con el estatus socioeconómico (correlación más sólida conforme nos alejamos del ámbito temporal de intervención de los Estados del bienestar). Resulta obligatorio hacer un apunte técnico antes de comentar los resultados: la poca consistencia estadística de la serie de los estudiantes por el escaso número de casos antes de la segunda mitad del siglo XIX y la pérdida de consistencia de la serie de los analfabetos para las cohortes más recientes analizadas por el mismo motivo. A pesar de este apunte, que invita a la precaución en la interpretación de los resultados, hay varias evidencias que nos parecen sólidas.

La primera es la clara estratificación del estado nutricional en función de un *proxy* socioeconómico tan sencillo como el utilizado. La segunda es la vigencia de esa estratificación a lo largo de prácticamente todo el periodo analizado. Y la tercera y más relevante para esta investigación es la constatación de que la heterogeneidad estadística (desigualdad en la distribución de estaturas) revelada en los anteriores análisis tiene un correlato social: el estado nutricional de los segmentos sociodemográficos analizados diverge en mayor medida precisamente en los dos contextos críticos planteados: las décadas centrales del siglo XIX y las décadas centrales del siglo XX. Sobre este último contexto, es interesante observar que las diferencias de estatura media entre alfabetos y analfabetos comienzan un nuevo proceso de divergencia coincidiendo con las cohortes nacidas en los años veinte, que han sido señaladas en trabajos previos como las que registraron un mayor grado de exposición a la guerra y a la posguerra en nuestro país (35-37). Nótese, además, que esa divergencia se da en una coyuntura en la que el descenso del analfabetismo se estanca e incluso aumenta. Es decir, que, al menos transitoriamente, el sensible descenso de la estatura media de este grupo no es directamente atribuible a un efecto de selección (que la población analfabeta vaya representando progresivamente a sectores más depauperados de la sociedad, como sí podría ser el caso a partir de los años cincuenta del siglo XX).

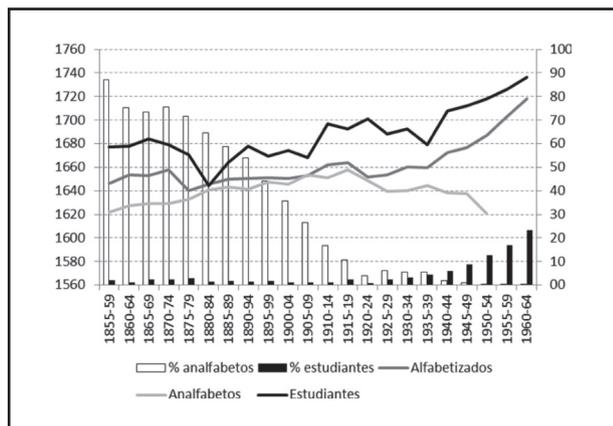


Figura 7.

Estatura media comparada de alfabetizados, analfabetos y mozos ocupados en estudios.

CONCLUSIONES

Si tomamos la heterogeneidad de la muestra respecto a la media como una aproximación a la desigualdad, sus valores extremos solo son compatibles con valores de estatura media muy bajos. Esta situación fue la que presidió las décadas centrales del siglo XIX: pobre salud nutricional y muy desigualmente distribuida según el parámetro antropométrico de la estatura. A partir de un determinado umbral de estatura registrado durante el último cuarto del siglo XIX, la desigualdad en la distribución de estaturas se modera y, de hecho, alcanza sus mínimos entre las cohortes que experimentaron un crecimiento intergeneracional moderado: desde 1880 hasta 1939. Estos resultados se apoyan en las tendencias establecidas dibujadas a partir de segmentos socio-educativos y confirman la hipótesis formulada al principio de este trabajo.

Digamos, no obstante, que la segunda parte de dicha hipótesis (la disminución de la desigualdad al acercarnos a la influencia de las provisiones del Estado del bienestar) no se confirma por nuestros resultados. Es decir, generaciones de españoles que desarrollaron ya buena parte de su ciclo de crecimiento bajo unas circunstancias ambientales sensiblemente mejores protagonizaron un crecimiento intergeneracional desigual, al menos más desigual que el de generaciones previas, para las que también se había registrado un crecimiento (más modesto) de la estatura. A este respecto, cabría analizar la magnitud real de la intervención del incipiente estado de bienestar en España y también explorar con mayor profundidad los diferenciales socioeconómicos a nivel micro (es decir, a través de otras aproximaciones alternativas al estatus socioeconómico).

Por último, en futuros trabajos es necesario explorar la posible disimilitud de los patrones y tendencias generacionales de desigualdad entre distintos contextos ambientales tanto a nivel geográfico como socioeconómico. Es más probable que esas disimilitudes o impactos diferenciales se produzcan con más claridad cuanto menos intervención haya desde el ámbito de las políticas públicas: más dependencia de la renta y de la exposición a factores epidemiológicos (infecciones) en contextos de debilidad del Estado y de sus políticas asistenciales en materia de salud y bienestar.

BIBLIOGRAFÍA

1. Cámara AD. Long-term Trends in Height in Rural Eastern Andalusia. *Hist Agra* 2009;47:45-67.
2. María-Dolores R, Martínez-Carrión JM. The relationship between height and economic development in Spain, 1850-1958. *Econ Hum Biol* 2011;9(1): 30-44.
3. Martínez-Carrión JM. Living standards, nutrition, and inequality in the Spanish industrialisation. An anthropometric view. *Revista de Historia Industrial* 2016;64:11-50.
4. Moreno-Lázaro J, Martínez-Carrión JM. Secular trend in Castile and León (Spain): 1830-1990s. *Revista Española de Antropología Física* 2010;30:1-12.
5. Pérez-Castroviejo PM. Biological welfare during the economic development of the Basque Country: Biscay, 1850-2000. *Revista de Historia Industrial* 2016;64:183-211.
6. Pucho-Gil J. Evolución del nivel de vida biológico en la Comunidad Valenciana, 1840-1969. *Investigaciones de Historia Económica* 2011;7(3):380-94.
7. Quiroga G, Coll S. Income distribution in the mirror of height differences: The case of Spain 1895-1950. *Journal of Income Distribution* 2000;9(1):107-31.

8. Ramon-Muñoz JM. Industrialización, urbanización y bienestar biológico en Cataluña, 1840-1935: una aproximación antropométrica. *Revista de Historia Industrial* 2011;46:41-71.
9. Ayuda MI, Puche-Gil J. Determinants of height and biological inequality in Mediterranean Spain, 1859-1967. *Economics and Human Biology* 2014;15:101-19.
10. Cámara AD, García-Román J. Anthropometric geography applied to the analysis of socioeconomic disparities: cohort trends and spatial patterns of height and robustness in 20th-century Spain. *Population, Space and Place* 2015;21:704-19.
11. Gómez-Mendoza A, Pérez-Moreda V. Estatura y nivel de vida en la España del primer tercio del siglo xx. *Mon Créd* 1985;174:29-64.
12. González-Portilla M. Talla, nutrición y desarrollo en España: un análisis regional. En: Morales A, coordinador. *Las transformaciones económicas*. Madrid: Sociedad Estatal España Nuevo Milenio; 2001. pp. 185-204.
13. Martínez-Carrión JM, Cámara AD, Pérez-Castroviejo P. Parámetros antropométricos de los reclutas españoles antes de la transición nutricional. Análisis de las desigualdades territoriales (1858-1913). *Nutr Hosp* 2016;33(6):1477-86.
14. Martínez-Carrión JM. Variaciones provinciales del estado nutricional de los españoles durante la Restauración. En: Gallego D, Germán L, Pinilla V, editores. *Estudios sobre el desarrollo económico español*. Zaragoza: Prentice Hall; 2016. pp. 251-80.
15. Martínez-Carrión JM, María-Dolores R. Regional Inequality and Convergence in Southern Europe. Evidence from Height in Italy and Spain, 1850-2000. *Revista de Economía Aplicada* 2017;(XXV)74:75-103.
16. Quiroga G. Estatura, diferencias regionales y sociales y niveles de vida en España (1893-1954). N.º extraordinario. *Revista de Historia Económica* 2001;XIX:175-200.
17. Quintana-Domeque C, Bozzoli C, Bosch M. The evolution of adult height across Spanish regions, 1950-1980: A new source of data. *Econ Hum Bio* 2012;10(3):264-75.
18. Cámara AD, García-Román J. Ciclos largos de nivel de vida biológico en España (1750-1950): propuesta metodológica y evidencias locales. *Investigaciones de Historia Económica* 2010;17:95-118.
19. Fuster-Siebert V. Variación regional de la estatura y diámetros transversales en universitarios españoles nacidos a finales del siglo XIX. *Antropo* 2017;37:17-27. Disponible en: www.didac.ehu.es/antropo
20. García-Montero H. Antropometría y niveles de vida en el Madrid rural, 1837-1915. *Historia Agraria* 2009;47:95-117.
21. Martínez-Carrión JM. Estatura, salud y bienestar en las primeras etapas del crecimiento económico español. Una perspectiva comparada de los niveles de vida. Documento de trabajo de la Asociación de Historia Económica 0102; 2001.
22. Puche-Gil J, Cañabate-Cabezuelos J. Did physical stature diminish during Spain's early industrialization? The case of Alcoy, 1840-1915. *Revista de Historia Industrial* 2016;64:119-48.
23. Ramon-Muñoz R, Ramon-Muñoz JM. The Biological Standard of Living in Nineteenth-Century Industrial Catalonia: A Case Study. *Revista de Historia Industrial* 2016;64:77-118.
24. Sánchez-Albornoz N. España hace un siglo: una economía dual. Madrid: Alianza; 1977.
25. Maluquer-de-Motes J. España en la economía mundial. Series largas para la economía española (1850-2015). Madrid: Instituto de Estudios Económicos; 2016.
26. Pérez Moreda V, Reher D, Sanz Gimeno A. La conquista de la salud. Mortalidad y modernización en la España contemporánea. Madrid: Marcial Pons; 2015. p. 206.
27. Martínez-Carrión JM, Puche J, Cañabate J. El trabajo infantil y la estatura durante la primera industrialización española, 1840-1930. En: Borrás-Llop J, editor. *El trabajo infantil en España (1700-1950)*. Barcelona: Ed. Icaria; 2013. pp. 235-72.
28. Puche-Gil J. Guerra Civil, autarquía franquista y bienestar biológico en el mundo rural valenciano (1936-1949). *Historia Agraria* 2010;52:129-62.
29. Puche J, Cámara AD, Martínez-Carrión JM. Height and infant mortality during the civil war and the autarchy: The Valencian Community (Spain). *Documentos de Trabajo (DT-AEHE) 1601*. Asociación Española de Historia Económica; 2016.
30. Martínez-Carrión JM, Puche-Gil J, Ramón-Muñoz JM. Nutrición y desigualdad en la España de Franco: evidencia antropométrica. En: Segura A, Mayayo A, Abelló T, directores. *La dictadura franquista. La institucionalización d'un règim*. Barcelona: Universitat de Barcelona; 2012. pp. 271-84.
31. Castelló-Botia I. Higiene alimentaria y mortalidad en la España contemporánea (1900-1974): el ejemplo de la fiebre tifoidea y la diarrea y enteritis (en menores de dos años). *Rev Esp Nutr Hum Diet* 2011;15:41-6.
32. Cañabate J, Martínez-Carrión JM. Poverty and Rural Height Penalty in Inland Spain during the Nutrition Transition. *Historia Agraria* 2017;74:179-215.
33. Cole TJ. Galton's midparent height revisited. *Ann Hum Biol* 2009;27(4):401-5.
34. Bodenhorn H, Guinnane TW, Mroz TA. Sample-selection biases and the Industrialization puzzle. *Journal of Economic History* 2017;77(1):171-207.
35. Cámara AD. A biosocial approach to the living conditions: intergenerational changes of stature dimorphism in 20th-century Spain. *Annals of Human Biology* 2015;42(2):168-78.
36. Quiroga G. Literacy, Education and Welfare in Spain. *Pedagogica Historica* 2003;39(5):599-619.
37. Martínez-Carrión JM, Puche-Gil J. Alfabetización, bienestar biológico y desigualdad: la Comunidad Valenciana, 1850-1970. *Historia Agraria* 2009;47:167-86.